

УДК 314.422(470.12)

И.Н. Разварина¹*Вологодский научный центр Российской академии наук,
г. Вологда, Россия*

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ СМЕРТНОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация. В комплексе показателей заболеваемости, физического развития, инвалидности, смертности, характеризующих здоровье детского населения на уровне популяции, одно из ведущих положений занимает смертность. Она является критерием демографического и социально-экономического развития страны. Снижение смертности – механизм, позволяющий увеличивать продолжительность жизни людей, оказывать положительное влияние на воспроизводство населения. Анализ динамики, факторов, экономических потерь в результате смерти детей необходим для снижения медико-демографических показателей: заболеваемость, инвалидность, смертность, комплексной оценке деятельности органов здравоохранения, образования, социальной защиты по охране здоровья детей. Значение имеет и государственная приоритетность проблематики, и судьба каждого ребенка. Информационной базой выступают документы международного уровня, в частности положения «Конвенции о правах ребенка» 1989 г.; Федеральной службы государственной статистики; Пенсионного фонда Российской Федерации; научные публикации отечественных и зарубежных исследователей по экономической оценке смертности. Цель работы – оценка экономических потерь от смертности детского населения Вологодской области. Гипотеза: фактические и потенциальные экономические потери от смертности детей имеют высокие значения. Для ее подтверждения были решены следующие задачи: проанализированы показатели, применяемые на международном, федеральном и региональном уровнях; проведен обзор опыта отечественных, зарубежных ученых по оценке стоимости статистической жизни и экономического ущерба, связанного с потерями здоровья и смертностью населения; рассмотрен механизм учета и классификация детской смертности в РФ, проведен расчет экономического ущерба от смертности детского населения Вологодской области по адаптированной методике Прохорова Б.Б. На примере анализа причин младенческой смертности сделан вывод, что воздействующие факторы являются частично управляемыми и предотвратимыми. Это свидетельствует о необходимости совершенствования охраны здоровья детей на всех уровнях управления и позволит оказывать позитивное влияние на продолжительность жизни и процессы воспроизводства населения.

Ключевые слова: детское население; смертность; экономические потери; ожидаемая продолжительность жизни; стоимость непрожитых лет; общественное здоровье.

Актуальность

Дети как социально-демографическая группа населения в возрасте от 0 до 17 лет представляют важный ресурс экономического роста², научно-технического развития и обороноспособности страны [1–4]. Это потенциал, который через десять-пятнадцать лет будет реализован в разных сферах жизни: семье, профессиональной деятельности, социальных отношениях.

Каждый случай смерти ребенка приводит к денежным затратам, которые несет государство, потерям потенциальных поступлений в бюджеты разных уровней, формирует экономический ущерб. В частности, снижение численности трудовых ресурсов влечет за собой недопроизводство ВВП. Согласно данным официальной статистики, для Российской Федерации характерно низкое качество детского здоровья и высо-

кий уровень смертности. По данным 2016 г., в иерархии стран по показателю детской смертности Россия занимает 59-ю позицию (10,2 %), младенческой – 60 (8,3 %). Дополнительным фактором является недостаточность расходов федерального бюджета, не обеспечивающих потребности населения в охране здоровья. По данным Минфина, расходы на здравоохранение в 2018 г. составят всего 4,1 % от ВВП³.

Высокие показатели позволяют обосновать необходимость системной работы по охране жизни и здоровья детского населения. В совокупности с неоконченной реорганизацией системы здравоохранения, неокрепшей экономикой страны повышается актуальность исследований смертности детского населения [5]. Однако методологические подходы еще не до конца сформированы, отсутствует инструмент, позволяющий определить экономические потери от смертности детей по видам патологий, не учитываются региональные аспекты потерь от заболеваемости, инвалидности, смертности детского населения.

Степень изученности и проработанности проблемы

О необходимости охраны детей и борьбы с детской смертностью в России впервые написал Ломоносов М.В. (в XVIII в.).

¹ Разварина Ирина Николаевна – младший научный сотрудник лаборатории исследования проблем управления в социальной сфере отдела исследования уровня и образа жизни населения Вологодского научного центра Российской академии наук, г. Вологда, Россия (160014 г. Вологда, ул. Горького 56а); e-mail: irina.razvarina@mail.ru.

² Римащевская Н. М. Детское население в России: основные проблемы развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2011. № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/detskoe-naselenie-v-rossii-osnovnye-problemy-razvitiya>.

³ Расходы на медицину в 2018 году вырастут до 4,1 % от ВВП. URL: <https://vademec.ru/news/2017/12/14/finansirovanie-zakupok-lekarstv-i-oborudovaniya-dlya-onkologicheskikh-velichat/>

В 1750-х гг. он собрал материалы по экономической политике, связанной с подъемом производительных сил, обосновал необходимость государственных мер, направленных на сбережение народа и увеличение его численности, выдвинул задачу снижения уровня смертности, а детской в первую очередь⁴.

Правовой статус ребенка определен и узаконен в международных актах: Женевская декларация прав ребенка 1924 г.; Декларация прав ребенка 1959 г.; Конвенция о правах ребенка 1989 г. Согласно последнему документу основным принципом защиты прав детей является признание приоритета их интересов, и самым значимым определено право на жизнь и свободное развитие.

В 2001 г. Организацией Объединенных Наций были приняты «Цели развития тысячелетия», которые предполагали снижения на две трети количество детских смертей в странах мирового сообщества. Международная благотворительная организация Save the Children («Спасем детей»), занимающаяся защитой детских прав, в 2015 г. опубликовала доклад под названием «Жизни на грани»⁵. Документ содержал сведения о детской смертности в 75 государствах (за период с 1997 по 2015 г.). Главный вывод состоял в том, что в мире за последние десять лет достигнут прогресс в борьбе с детской смертностью, сократилось количество детей, умирающих от таких причин, как недоедание, отсутствие необходимой медицинской помощи. Тем не менее, несмотря на снижение показателей детской смертности, они все равно имеют высокие значения.

⁴ Ломоносов М. В. Письмо графу И. И. Шувалову «О сохранении и размножении российского народа». URL: http://www.zasn.ru/documents/pismo_lomonosova.

⁵ Детские жизни на грани : доклад об уровне детской смертности в 75 государствах мира. URL: <https://www.svoboda.org/a/25149795.html>.

Система охраны здоровья детей в Вологодской области в последние пять лет действовала в соответствии с федеральными и региональными нормативно-правовыми актами. Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 1 июня 2012 г. № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 гг.» постановлением Правительства Вологодской области от 07.09.2012 г. № 1052 принята «Стратегия действий в интересах детей Вологодской области на 2012–2017 гг.». В данном документе были определены основные направления и задачи государственной политики в интересах детей и ключевые механизмы ее реализации, базирующиеся на принципах и нормах международного права. Законом области от 29 декабря 2003 г. № 982-ОЗ «Об охране семьи, материнства, отцовства и детства в Вологодской области» закреплены меры социальной поддержки семей с детьми, в том числе малоимущих, детей-инвалидов, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, определены основные гарантии прав детей на отдых и оздоровление. Реализуется интегрированный план мероприятий по снижению смертности от основных причин на 2017–2019 гг. (утвержден приказом Департамента здравоохранения № 106 от 1.03.2017 г.).

Существующая нормативно-правовая база имеет важное значение для формирования благоприятных условий для здоровья и развития детей, не хватает только мер по ее эффективному применению. Для решения этой задачи результаты научных исследований могут стать одним из основных ресурсов проведения целенаправленной государственной демографической, семейной политики, формирования комплекса мероприятий по здоровьесбережению детского населения.

В настоящее время статистический учет смертности осуществляется на основе вра-

чебных свидетельств, заполняемых медицинскими работниками, установившими факт смерти. Наряду с этим фиксируется причина. В соответствии с рекомендациями ВОЗ отдельно указываются:

а) непосредственная причина – травма, заболевание или его осложнение, приведшее к смерти;

б) заболевание, обусловившее непосредственную причину смерти;

в) основное (первоначальное) заболевание, которое учитывается при распределении случаев смерти по причинам в статистической разработке. Врачебное свидетельство служит основанием для записи акта о смерти, производимой в органах ЗАГС. Ежемесячно данные передаются в статистические органы для регистрации смертности и ее структуры по причинам и возрасту умерших. Проблема в том, что образуется двойная система статистического учета смертности на ведомственном и государственном уровне, результаты которых не всегда совпадают.

Основными показателями являются:

1. Детская смертность в возрасте от 1 года до 14 лет (включительно).

2. Детская смертность в возрасте до 5 лет.

3. Младенческая смертность, которая включает:

а) неонатальную смертность (в первые 4 недели жизни);

- раннюю неонатальную смертность (в первые 168 часов жизни);
- позднюю неонатальную смертность (на 2, 3, 4 неделях жизни);

б) постнеонатальную смертность (с 29 дня жизни и до одного года).

Анализ зарубежного опыта

Теоретико-методологические основы изучения смертности имеют междисциплинарный характер. В зарубежной научной литературе преждевременная смертность оце-

нивается через понятие «предотвратимые потери здоровья населения» (Grossitlan M. [6], Sen A. [7]). Важны исследования взаимосвязи медико-демографических процессов с экономикой страны (Bloom D.E., Malaney P.N. [8]; влияния социально-экономического положения государства на здоровье населения (Салтман Р.Б., Фигейрас Дж. [9]); вероятность смерти или благоприятного исхода интенсивной терапии новорожденных с экстремальной недоношенностью (Tyson J.E., Parikh N.A., Langer J.) [10], заболеваемость и смертность младенцев с низким весом при рождении в Японии (Satoshi Kusuda [11]) и другие. Нужно отметить, что научных публикаций источников по экономической оценке смертности детского населения не удалось найти.

Анализируя показатели детской смертности в мире, можно сделать вывод о динамике их снижения. Если коэффициент младенческой смертности (вероятность смерти между рождением и возрастом 1 год на 1 000 живорождений) по данным Всемирной организации здравоохранения в мире в 2004 г. составлял 81,2, то в 2016 г. – 52,3. Показатель смертности новорожденных (на 1 000 живорождений) в 2004 г. – 37, в 2016 г. – 27,2. Смертность детей в возрасте до пяти лет (вероятность смерти в возрасте 5 лет на 1 000 живорождений) в 2004 г. составила 137,1 в 2016 г. – 76,5⁶. Снижение показателя более чем на 20 % наблюдается в 156 странах мира. В 86 странах детская смертность сократилась более чем на 30 %, в 13 странах – на 50 %. Тем не менее вероятность умереть в возрасте до пяти лет остается на высоком уровне: в наименее развитых странах она составляет 86 %, в развивающихся – 45 %. Дети в этих странах продолжают умирать от объективно предотвратимых причин. Поэтому сокращение детской смертности остается одной из основных задач международного и государственного уровня⁷.

Анализ российского опыта

Исследования предотвратимой смертности в России представлены в работах Шабуновой А.А. [3, 4], Римашевской Н.М. [3], Тишук Е.А., Щепина В.О. [12]; Стародубова В.И. [13], Анопченко Т.Ю. [14], Ревич Б.А., Сидоренко В.Н. [15]. Научные исследования потерь здоровья проводили Бобылев С.Н. [16]. Корчагин В.П., Нарожная В.Л. [17]. Они анализировали потери населения в результате природных и техногенных катастроф, аварий.

В Институте народнохозяйственного прогнозирования РАН Прохоровым Б.Б. с соавторами предложен подход к анализу ущерба от потерь здоровья и смертности взрослого населения. Авторами подчеркнута актуальность экономической оценки потерь от заболеваемости и смертности людей. Отметим, что исследования относятся в основном к взрослому населению.

В отношении детей имеются сведения об изучении летальных исходов у детей первого года жизни на основе анализа экспертного мнения специалистов акушерской и педиатрической служб в отдельных территориях. Результаты исследования показали разницу в применении мер: на этапе своевременной диагностики, адекватного лечения, профилактики. Получено, что на этапе диагностики наиболее предотвратимы те заболевания, раннее выявление которых имеет решающее значение (новообразования, врожденные аномалии, нервные болезни). На этапе лечения – устраняемые вследствие активного медицинского воздействия (соматические заболевания), для минимизации которых требуется активное лечение и финансовые вложения [18].

⁶ Global Health Observatory data repository. URL: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.CM1300R?lang=e>

⁷ Детская смертность продолжает снижаться... URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2016/0673/barom03.php>

Учеными отмечена важность экономической поддержки мероприятий, направленных на снижение смерти детей в совокупности с клиническим воздействием. С экономических позиций наиболее эффективным для предупреждения детской смертности является направление финансовых средств на своевременную диагностику и адекватное лечение. Поэтому важно оценить затраты на предотвращение смертности детей и ущерб от потерь детского населения⁸.

Экономическая оценка смертности на уровне государства проводится по методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения от 15 до 72 лет⁹. Результатом расчета является индекс, отношение экономических потерь от смертности населения отчетного года, рассчитанных в условиях предыдущего, к значению экономических потерь от смертности населения предыдущего года, рассчитанных в обозначенный период. В качестве условий используются данные по ВВП, численности занятых, населения, уровню занятости соответствующих групп населения. Данные, характеризующие смертность населения (коэффициенты смертности, ожидаемая продолжительность жизни), в том числе по дифференцирующим факторам, берутся за год, за который производится расчет экономических потерь от смертности. Данные рассчитываются только для двух групп –

детей до 15 лет и для активного населения в возрасте от 15 до 72 лет. Не учитываются экономические потери от смертности, болезней и инвалидности для населения в возрасте старше 72 лет; не приводятся размеры поправочных коэффициентов вероятности дожития до 72 лет для населения в возрасте до 15 лет.

Рассматривая ситуацию по регионам, отметим, что за период с 2012 по 2016 г. смертность детского населения снизилась во всех федеральных округах Российской Федерации (в том числе и в СЗФО) на 23 % в возрасте от 0 до 17 лет, и на 32% в возрасте от 0 до 14 лет (табл. 1). В Вологодской области уровень показателя снизился на 27 %, тем не менее он был выше, чем среднее значение по России в 2016 г.

Кроме того, произошли положительные изменения в показателях младенческой смертности. Снижение коэффициента младенческой смертности по России за период с 2012 по 2016 г. составило 2,6 на 1 000 родившихся, по Северо-Западному федеральному округу – на 1,4; по Вологодской области – на 1,8 на 1 000 (табл. 2).

Статистические данные показывают, что в Вологодской области, несмотря на снижение на 18,8 % в 2017 г. по сравнению с 2016-м, количественные показатели детской смертности остаются высокими. По данным Департамента здравоохранения области, в 2015 г. коэффициент младенческой смертности составляет 6,1 на 1000 рожденных живыми, в 2016-м – 6,6¹⁰, по России – 6¹¹.

В 2016 г. в структуре причин младенческой смертности Вологодской области

⁸ Предотвратимые потери здоровья в детском возрасте: концептуальные подходы / Д. И. Зелинская, Р. Н. Терлецкая, Е. В. Землянова, Л. М. Бабкина, О. Г. Сокович // Социальные аспекты здоровья населения. 2010. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predotvratimye-poteri-zdorovya-v-detskom-vozraste-kontseptualnye-podhody>.

⁹ Методология расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения : утв. Приказом Минэкономразвития России, Минздравсоцразвития России, Минфина России, Росстата от 10 апреля 2012 г. № 192/323н/45н/113.

¹⁰ Доклад начальника департамента здравоохранения Вологодской области за 2017 г. URL: http://okuvshinnikov.ru/proekty/komanda_gubernatora_vasha_ocenka_2015/obrawenie_gubernatora_oblasti1/

¹¹ Здравоохранение в России 2017. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/

Оценка экономического ущерба от смертности детского населения

Таблица 1

Смертность детей от всех причин смерти в возрасте 0–17 лет
(число умерших на 100 тыс. человек соответствующего возраста)

Территория	Год														Темп роста 2016 к 2012 г.	
	2012		2013		2014		2015		2016							
	0-17 лет	0-14 лет	0-17 лет	0-14 лет	0-17 лет	0-14 лет	0-17 лет	0-14 лет	0-17 лет	0-14 лет	0-17 лет	0-14 лет				
Российская Федерация	98,7	104,9	91,7	96,8	86	89,3	75,2	78,1	68,4	70,9	-0,3	-0,3				
Северо-Западный ФО	77,5	81,2	72,0	76,1	72,4	74,8	67,5	68,7	59,0	60,6	-0,2	-0,2				
Республика Карелия	83,1	92,2	67,0	70,7	74,4	75,2	64,3	62,4	73,0	77,3	-0,1	-0,1				
Республика Коми	85,7	84,9	68,5	71,4	74,9	74,2	58,6	55,6	63,4	62,4	-0,2	-0,2				
Архангельская область	86,3	87,8	82,6	86,5	77,9	80,3	60,8	60,8	61,6	62,6	-0,2	-0,2				
Ненецкий автономный округ	36,5	42,9	107,7	94,2	52,8	51,2	60,2	50,1	50,6	59,1	+0,3	+0,3				
Вологодская область	96,2	101,2	105,7	117,5	85,2	89,7	70,1	73,0	69,5	72,4	-0,3	-0,3				
Калининградская область	75,9	78,2	72,5	75,0	84,9	83,9	78,3	80,1	59,0	59,1	-0,2	-0,2				
Ленинградская область	67,0	70,4	59,1	62,4	75,9	78,1	64,2	66,2	51,3	52,1	-0,2	-0,3				
Мурманская область	62,3	70,1	57,8	61,2	68,7	69,7	59,7	60,8	39,2	35,6	-0,3	-0,5				
Новгородская область	101,4	104,6	99,9	103,3	89,4	89,6	81,6	80,3	69,0	71,7	-0,3	-0,2				
Псковская область	104,7	100,9	80,2	86,3	75,7	78,3	96,0	99,4	77,4	80,8	-0,2	-0,1				
г. Санкт-Петербург	65,3	70,4	62,0	64,6	59,4	63,6	65,5	67,5	54,5	57,4	-0,2	-0,2				
Центральный ФО	85,5	91,5	81,3	86,5	74,9	77,4	68,2	70,9	64,7	67,0	-0,2	-0,2				
Южный ФО	92,3	99,8	88,1	92,1	85,0	87,6	73,1	76,0	63,0	64,9	-0,3	-0,3				
Северо-Кавказский ФО	132,9	149,6	115,2	128,8	110,5	123,4	96,5	107,4	83,9	93,0	-0,4	-0,4				
Приволжский ФО	89,7	94,5	86,6	90,8	82,0	85,2	70,2	72,6	64,1	66,2	-0,3	-0,3				
Уральский ФО	97,0	100,9	92,8	96,2	80,8	83,5	72,3	74,1	67,9	70,3	-0,3	-0,3				
Сибирский ФО	117,5	121,7	105,6	107,7	98,5	100,1	83,2	84,2	78,0	78,6	-0,4	-0,4				
Дальневосточный ФО	129,4	133,2	116,8	123,8	107,6	107,8	91,0	93,1	77,4	79,6	-0,4	-0,4				

Источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/family/3-20.xls.

по убывающей занимали перинатальная смертность (56 %), врожденные аномалии и пороки развития (23 %), внутриутробная гипоксия и асфиксия в родах (11 %), дыхательные расстройства новорожденных, несчастные случаи и отравления (10 %). Выявлено, что подавляющее большинство случаев смерти младенцев приходится на перинатальный период и врожденные аномалии, т. е. на заболевания, связанные как

со здоровьем матери, так и с организацией медицинской помощи. Согласно экспертным оценкам, из 4 млн девушек в возрасте от 16 до 18 лет абсолютно здоровыми являются от 3 до 20 %, остальные страдают теми или иными заболеваниями, имеют вредные привычки (в том числе злоупотребляют алкоголем и принимают наркотики), которые влияют на репродуктивную функцию женского организма¹².

Таблица 2

Число умерших в возрасте до одного года на 1000 родившихся
(коэффициент младенческой смертности)

Территория	Год				
	2012	2013	2014	2015	2016
Российская Федерация	8,6	8,2	7,4	6,5	6,0
Центральный федеральный округ	7,8	7,6	6,5	6,0	5,6
Северо-Западный федеральный округ	6,2	6,2	5,8	5,3	4,8
Республика Карелия	7,6	6,4	6,7	5,7	7,0
Республика Коми	5,9	6,0	5,1	4,6	5,4
Архангельская область (без автономного округа)	7,4	7,7	6,8	6,0	5,9
Вологодская область	8,4	10,1	7,6	5,8	6,6
Калининградская область	5,6	6,5	7,9	6,1	4,5
Ленинградская область	6,1	5,8	6,7	6,0	4,3
Мурманская область	6,6	6,2	6,4	5,9	3,8
Новгородская область	8,2	8,5	7,1	6,0	4,4
Псковская область	10,0	7,7	6,4	7,7	7,5
Г. Санкт-Петербург	4,5	4,4	4,3	4,4	4,0
Южный федеральный округ	8,4	7,9	7,0	6,2	4,5
Северо-Кавказский федеральный округ	14,6	12,2	11,8	10,3	9,2
Приволжский федеральный округ	7,7	7,5	7,2	6,1	5,7
Уральский федеральный округ	7,5	7,4	6,4	5,8	5,5
Сибирский федеральный округ	9,4	8,5	7,8	6,9	6,6
Дальневосточный федеральный округ	10,9	11,0	9,0	7,5	6,5

Источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/family/3-20.xls.

По данным Роспотребнадзора, ежедневно в нашей стране потребляют алкоголь (включая пиво) 33 % юношей и 20 % девушек¹³. За последние два десятилетия катастрофически снизился средний возраст приобщения молодежи (детей) к алкоголю с 16 до 13 лет, наркотикам – с 18 до 14 лет¹⁴.

Предлагаемые методы и подходы и их оригинальность (новизна)

В статье представлены результаты оценки экономических потерь от смертности детского населения Вологодской области. Расчеты выполнены по методике Прохорова Б.Б.¹⁵, которую он разработал в 1999 г. для оценки экономического ущерба от заболеваемости с временной утратой трудоспособности, инвалидности и смертности занятого населения. Нами была выбрана данная методика по тем причинам, что она может быть адаптирована к детскому населению и современным условиям:

1. В отличие от автора, мы взяли возрастную категорию от 0 до 18 лет, то есть все детское население (по методике Прохорова Б.Б. – «младше трудоспособного возраста»).

2. В связи с изменением цен была выполнена корректировка стоимости статистической жизни.

За неимением оценок стоимости одного года статистической жизни с 2000 по 2016 г. при расчетах используются оценки, произведенные Прохоровым Б.Б. в 1999 г., которые были проиндексированы с учетом роста потребительских цен. Полученные таким образом оценки являются заниженными в силу расширения объема оказываемых населению платных образовательных услуг. Реальная стоимость одного года статистической жизни выше.

В результате получили, что экономический ущерб от смертности детей включает:

- стоимость потерянных непрожитых лет;
 - упущенную выгоду в производстве ВВП в течение предстоящей жизни.
- Поясним показатель «стоимость потерянных лет».

Жизнь человека обладает стоимостью, хотя это не очень корректно с точки зрения гуманистического подхода. В случае смерти ребенка оцениваются не только экономические потери, которые включают упущенную выгоду в производстве ВВП в течение предстоящей жизни, но и стоимость потерянных непрожитых лет, то есть фактические и потенциальные потери. Они могут быть рассчитаны по формуле:

$$\text{Спл} = \text{Сгсж} \times (\text{ОПЖ} - \text{в}), \quad (1)$$

где Спл – стоимость потерянных лет в результате смерти ребенка в определенном году; Сгсж – стоимость года статистической жизни в определенном году; ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни в определенном году; в – возраст умершего ребенка.

Таким образом величина Спл показывает, какие экономические потери несет общество в результате смерти ребенка, не дожившего до возраста средней продолжительности жизни. Для группы детей, умерших в определенном возрасте, формула примет следующий вид:

¹² Педиатрия: национальное руководство / кол. авт. под рук. А.А. Баранова : в 2 т. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. Т. 1. 1024 с.

¹³ Некоторые статистические данные по алкогольной проблеме в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Аналитическое обозрение. URL: <http://www.pravoslavie.ru/analit/30518.htm>.

¹⁴ Шереги Ф.Э., Арефьев А.Л. Оценка наркоситуации в среде детей, подростков и молодежи [Электронный ресурс]. М.: ОПТИМ. 2003. URL: http://narkotiki.ru/research_5663.html.

¹⁵ Прохоров Б.Б., Шмаков Д.И. Оценка стоимости статистической жизни и экономического ущерба от потерь здоровья // Проблемы прогнозирования. 2002. № 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-stoimosti-statisticheskoy-zhizni-i-ekonomicheskogo-uscherba-ot-poter-zdorovya>.

$$\text{Сплв} = \text{Чудв} \times \text{Стс} \times (\text{ОПЖ} - \text{в}), \quad (2)$$

где Сплв – стоимость лет, потерянных в результате смерти детей в определенном возрасте, в определенном году; Чудв – число умерших детей в определенном возрасте, в определенном году; Стс – стоимость года статистической жизни в определенном году; ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни в определенном году; в – возраст умершего ребенка.

Экономические затраты от смертности детей включают также потери ВРП, которые определяются по следующей формуле:

$$\text{Пввп} = \text{Чудв} \times \text{ВРП} \times \text{Стс}, \quad (3)$$

где Пввп – потери ВРП; Чудв – число умерших детей в определенном возрасте, в определенном году; ВРП – ВРП на одного занятого в экономике; Стс – средний трудовой стаж¹⁶.

Анализ полученных результатов

На основе полученных данных о численности умерших детей в определенном возрасте ВРП на одного занятого в экономике среднем трудовом стаже была проведена оценка потенциальных потерь ВРП. Важно, что это общий ущерб за все годы, которые не прожили дети, умершие в определенном году.

Для проведения первого этапа мониторинга по адаптированной методике оценки экономических потерь от смертности детского населения Вологодской области нами сформирована статистическая база с 2000–2016 гг. Нами использовались данные о численности занятых в Вологодской области за период с 2000 по 2016 г. На осно-

ве этих данных было рассчитано значение ВРП на одного занятого в сопоставимых ценах (табл. 3).

После этого по данным об ожидаемой продолжительности жизни рассчитана средняя ОПЖ по годам с 2000 по 2016 г. Далее, суммируя число потерянных лет по умершим по возрастам, представленным в табл. 4, получено общее число потерянных лет жизни по годам (с 2000 по 2016 г.).

За неимением оценок стоимости одного года статистической жизни за период 2000–2016 гг. при расчетах используются оценки, произведенные Прохоровым Б.Б. в 1999 г., которые были проиндексированы с учетом роста потребительских цен. С использованием индекса потребительских цен к предыдущему году рассчитана стоимость одного года потенциальной жизни в сопоставимых ценах.

Затем выполнена оценка стоимости потерянных лет потенциальной жизни за 2000–2016 гг. (табл. 5).

По итогам оценки определено, что стоимость потерянных лет потенциальной жизни (Сплв) в Вологодской области в результате смерти детей в 2016 г. составляла 1441,6 млн руб., что на 39 % меньше, чем в 2000 г. Для сравнения можно привести такие данные на охрану здоровья матери и ребенка в 2016 г. в рамках государственной программы «Развитие здравоохранения в Вологодской области на 2014–2020 гг.» выделено 176,1 млн руб.

Потенциальные потери ВРП (Пввп) также имели тенденцию к снижению и составили 5206,5 млн руб. в 2015 г., что на 21 % меньше, чем в 2000 г.

Выявленные тенденции объясняются почти двукратным сокращением общего числа потерянных лет в связи со снижением детской смертности. Тем не менее экономические потери значительны: в период с 2000 по 2006 г. они составили 2 % от ВРП, с 2007 г. удельный вес составил 1 %.

¹⁶ По данным Пенсионного фонда Российской Федерации, средний трудовой стаж при выходе на пенсию в 2017 г. составил 34,5 года. URL: <http://www.pfrf.ru/eservices/calc/> С учетом тенденции к повышению возраста выхода на пенсию при расчетах средний трудовой стаж считался равным 35 годам.

Оценка экономического ущерба от смертности детского населения

Таблица 3

Численность занятых по Вологодской области в тыс. чел.;
ВРП и ВРП на одного занятого по Вологодской области, тыс. руб.

Год	Численность занятых	ВРП (млн руб.)	ВРП на одного занятого, тыс. руб. ¹⁷
2000	611,9	69195,50	113,1
2001	603,1	65425,30	108,5
2002	627	80731,90	128,8
2003	621,6	107544,60	173
2004	593,8	161378,60	271,8
2005	605,7	193966,10	320,2
2006	633,7	201939,20	318,7
2007	634,1	243336,30	373,8
2008	621,2	2294926,20	369,4
2009	618,5	213396,90	345
2010	602,8	262432,70	435,4
2011	597,5	323067,90	540,7
2012	603,3	355291,30	588,9
2013	590,2	346227,60	586,6
2014	571,9	387211,70	677
2015	569,1	468763,90	823,7
2016	570,5	Н. д.	Н. д.

Источник: Вологдастат [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vologdastat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/vologdastat/ru/

Таблица 4

Общее число потерянных лет по умершим (по возрастам)

Год	Возраст (лет)				Общее число потерянных лет
	0-4	5-9	10-14	15-17	
2000	13167	1160	1802	4165	20294
2001	14994	1856	2915	3920	23685
2002	13356	1624	2332	3626	20938
2003	12978	1914	2014	4459	21365
2004	11466	1160	1749	3234	17609
2005	11781	1334	1113	3430	17658
2006	9425	1020	1485	4437	16367
2007	9570	1220	1736	3068	15594
2008	9042	1342	504	3068	13956
2009	9782	1550	1083	2067	14482
2010	9313	1302	1197	1643	13455
2011	8976	1197	1102	1458	12733
2012	10608	1197	1102	1350	14257
2013	13593	896	1239	1045	16773
2014	10488	896	944	1375	13703
2015	7935	1088	1180	1100	11303
2016	8960	975	660	1232	11827

¹⁷ Здесь и далее расчеты произведены коллегой автора, ст. научным сотрудником ФГБУН Вол НЦ РАН к. э. н. Е.А. Чекмаревой.

Выводы

Данная методика позволила определить следующие показатели: стоимость потерянных лет потенциальной жизни, потенциальные потери ВРП. Проведенное исследование позволяет заключить, что, несмотря на положительные тенденции, в России и в Вологодской области показатели смертности детей остаются достаточно высокими. Каждый случай смерти ребенка приводит к экономическим потерям – как к фактическим, так и к потенциальным. Предложенный способ расчета позволяет оценить экономические потери от смерт-

ности детского населения, которые включают упущенную выгоду в производстве ВРП в течение предстоящей жизни и стоимость потерянных непрожитых лет. Таким образом, оценка смертности детского населения является актуальной и позволяет показывать фактический ущерб и прогнозировать экономические потери государства в будущем, принимать и корректировать управленческие решения по снижению смертности.

Нужно отметить, что выявленные проблемы потерь от смертности детского населения характерны для большинства рос-

Таблица 5

Результаты оценки экономических потерь от смертности детского населения
Вологодской области

Год	Стоимость потерянных лет потенциальной жизни, млн руб. (Сплв)	Потенциальные потери ВРП млн руб. (Пввп)	
	В сопоставимых ценах	В сопоставимых ценах	Доля потерь от смертности детского населения в ВРП, % в ценах 2016 г.
2000	2395,1	6591,4	2
2001	2872,5	6376,6	2
2002	2584,5	5915,5	2
2003	2611,6	7224,1	2
2004	2150,4	8302,0	2
2005	2148,8	8789,4	2
2006	1988,1	7344,1	2
2007	1880,7	7250,5	1
2008	1668,4	6986,0	1
2009	1757,1	4777,7	1
2010	1626,4	5110,8	1
2011	1545,0	5580,3	1
2012	1739,1	6373,6	1
2013	2032,1	6787,8	1
2014	1650,5	5768,6	1
2015	1372,5	5206,5	1
2016	1441,6	Н.д.	Н.д.

сийских регионов. Поэтому использование данного методического инструментария позволит оценить масштабы экономических потерь и в других регионах РФ.

Результаты могут быть использованы при анализе эффективности программ развития здравоохранения, социальной

защиты населения, и в частности программ профилактики заболеваемости, смертности детей, для расчетов объемов инвестиций в здравоохранение и планирования мероприятий, направленных на повышение уровня общественного здоровья.

Список использованных источников

1. Михайлова Ю.В. Предотвратимые потери здоровья населения как объект анализа // Экономика здравоохранения. 2008. № 2. С. 37–42.
2. Римащевская Н.М. Детство как потенциал социально-демографического развития России // Народонаселение. 2011. № 2. С. 4–11.
3. Шабунова А.А., Морев М.В., Кондакова Н.А. Здоровье детей: итоги пятнадцатилетнего мониторинга : монография. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012. 262 с.
4. Шабунова А.А., Кондакова Н.А. Здоровье и развитие детей: итоги 20-летнего мониторинга // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 5(35). С. 33–54.
5. Агушева Г.Г. Защита прав ребенка: международно-правовой аспект // Ювенальное право. История становления, проблемы и перспективы развития : сб. статей по материалам науч.-практ. конф. Архангельск: Изд-во Помор. ун-та, 2005. С. 9–15.
6. Grossman M. The Human Capital Model of the Demand for Health // NBER Working Paper. No. 7078. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999. 100 p.
7. Sen A. Economic Progress and Health // Poverty, Inequality and Health: An International Perspective / Edited by D. Leon, G. Walt. Oxford: Oxford University Press, 2005. P. 333–345.
8. Bloom D.E., Malaney P.N. Macroeconomic consequences of the Russian mortality crisis // World Development. 1998. Vol. 26, No. 11. P. 2073–2085.
9. Салтман Р.Б., Фигейрас Дж. Реформы системы здравоохранения в Европе. Анализ современных стратегий / пер. с англ. М.: ГЭОТАР медицина, 2000. 432 с.
10. Tyson J.E., Parikh N.A., Langer J., Green C., Higgins R.D. Intensive Care for Extreme Prematurity – Moving beyond Gestational Age // The New England Journal of Medicine. 2008. Vol. 358, No. 16. P. 1672–1681.
11. Kusuda S., Fujimura M., Sakuma I., Aotani H., Kabe K., Itani Y., Ichiba H., Matsunami K., Nishida H. Morbidity and Mortality of Infants With Very Low Birth Weight in Japan: Center Variation // Pediatrics. 2006. Vol. 118, No. 4. P. 1130–1138.
12. Щепин В.О. Аналитический обзор региональных особенностей здоровья населения России. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2006. № 1. С. 3–8.
13. Стародубов В.И., Михайлова Ю.В. Концепция предотвратимой смертности и особенности ее применения в России в качестве инструмента

- принятия решений в здравоохранении // Общественное здоровье и профилактика заболеваний. 2006. № 6. С. 300–305.
14. Анопоченко Т.Ю. Управление эколого-экономическими рисками в социальной структуре муниципальных образований (на примере системы здравоохранения Ростовской области). Ростов н/Д.: Эверест, 2007.
15. Ревич Б.А., Сидоренко В.Н. Методика оценки экономического ущерба здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха : пособие по региональной экологической политике. М.: Акрополь. ЦЭПР, 2006. 56 с.
16. Макроэкономическая оценка издержек для здоровья населения России от загрязнения окружающей среды / С.Н. Бобылев, В.Н. Сидоренко, Ю.В. Сафонов и др. М.: Институт Всемирного банка, Фонд защиты природы, 2002. 32 с.
17. Корчагин В.П., Нарожная В.Л. Экономическая оценка ущерба от людских потерь // Проблемы прогнозирования. 1998. № 5. С. 109–120.
18. Яковлева Т.В. О возможностях предотвращения детской инвалидности // Вопросы современной педиатрии. 2004. № 3. С. 16–18.

Razvarina I. N.

*Vologda Research Center of Russian Academy of Sciences,
Vologda, Russia*

ASSESSMENT OF ECONOMIC DAMAGE CAUSED BY CHILD MORTALITY

Abstract. Mortality is one of the leading aspects in the system of indicators of morbidity, physical development, disability, and mortality, characterizing the health of child population at the population level. It is a criterion of the country's demographic and socio-economic development. Reducing mortality is a mechanism that helps increase life expectancy and have a positive impact on population reproduction. Analysis of performance, factors, and economic losses resulting from child deaths is necessary for decreasing medical and demographic indicators such as morbidity, disability, and mortality. They are required for a comprehensive assessment of the performance of health, education, and social institutions in protecting children's health. The priority status of the problems and the future of each child are also important. The article is based on international documents, in particular the provisions of the UN Convention on the Rights of the Child (1989); Federal State Statistics Service, Pension Fund of the Russian Federation; scientific publications of domestic and foreign researchers on the economic assessment of mortality. The purpose of the paper is to assess economic losses caused by child mortality in the Vologda Oblast. The hypothesis is as follows: current and potential economic losses from child mortality are high. To confirm the hypothesis we address the following objectives: analyze indicators used at the international, federal, and regional levels; review the experience of domestic and foreign researchers in evaluating the cost of a statistical life and economic damage associated with health losses and mortality, the mechanism of accounting and classification of child mortality in Russia; calculate the economic damage caused by child mortality in the Vologda Oblast using the method developed by Prokhorov B.B. Analysis

of the causes of infant mortality indicates that the factors are partially manageable and preventable. This highlights the need to improve child health at all levels of administration in order to positively impact life expectancy indicators and reproduction processes.

Key words: child population; mortality; economic losses; life expectancy; cost of life lost; public health.

References

1. Mikhailova, Iu.V. (2008). Predotvratimye poteri zdorovya naseleniia kak ob"ekt analiza [Preventable health loss in population as a subject of analysis]. *Ekonomika zdravookhraneniia [Economics of Healthcare]*, No. 2, 37–42.
2. Rimashevskaiia, N.M. (2011). Detstvo kak potentsial sotsialno-demograficheskogo razvitiia Rossii (Childhood as potential for socio-economic development of Russia). *Narodonaselenie (Population)*, No. 2, 4–11.
3. Shabunova, A.A., Morev, M.V., Kondakova, N.A. (2012). *Zdorovye detei: itogi piatnadsatiletnego monitoring [Children's Health: Results of 15 Years of Monitoring]*. Vologda, ISERT RAN.
4. Shabunova, A.A., Kondakova, N.A. (2014). Zdorov'e i razvitie detei: itogi 20-letnego monitoring (Children's health and development: results of a 20-year monitoring). *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz (Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast)*, No. 5(35), 33–54.
5. Agusheva, G.G. (2005). Zashchita prav rebenka: mezhdunarodno-pravovoi aspekt [Children's rights protection: International law aspects]. Proceedings of scientific conference "Juvenile Law: History, Problems and Prospects of Development". Arkhangelsk, Pomorye University, 9–15.
6. Grossman, M. (1999). The Human Capital Model of the Demande for Health. *NBER Working Paper*, No. 7078. Cambridge, National Bureau of Economic Research, 100.
7. Sen, A. (2005). Economic Progress and Health. *Poverty, Inequality and Health: An International Perspective*. Edited by D. Leon, G. Walt. Oxford, Oxford University Press, 333–345.
8. Bloom, D.E., Malaney, P.N. (1998). Macroeconomic consequences of the Russian mortality crisis. *World Development*, Vol. 26, No. 11, 2073–2085.
9. Saltman, R., Figueras, J. (1997). *European health care reform: analysis of current strategies*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe
10. Tyson, J.E., Parikh, N.A., Langer, J., Green, C., Higgins, R.D. (2008). Intensive Care for Extreme Prematurity – Moving beyond Gestational Age. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 358, No. 16, 1672–1681.
11. Kusuda, S., Fujimura, M., Sakuma, I., Aotani, H., Kabe, K., Itani, Y., Ichiba, H., Matsunami, K., Nishida, H. (2006). Morbidity and Mortality of Infants With Very Low Birth Weight in Japan: Center Variation. *Pediatrics*, Vol. 118, No. 4, 1130–1138.
12. Shchepin, V.O. (2006). Analiticheskii obzor regional'nykh osobennostei zdorov'ia naseleniia Rossii. (Regional characteristics of population health in Russia: an analytical review). *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniia i istorii meditsiny (Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine)*, No. 1, 3–8.
13. Starodubov, V.I., Mikhailova, Iu.V. (2006). Kontseptsiiia predotvratimoi smertnosti i osobennosti ee primeneniia

- v Rossii v kachestve instrumenta priniatiia reshenii v zdravookhraneni [Concept of Preventable Death and Peculiarities of its Application in Russia as a Decision-Making Tool in Healthcare]. *Obshchestvennoe zdorov'e i profilaktika zabolevanii [Public Health and Prevention of Diseases]*, No. 6, 300–305.
14. Anopchenko, T.Iu. (2007). *Upravlenie ekologo-ekonomicheskimi riskami v sotsial'noi strukture munitsipalitetov (na primere sistemy zdravookhraneniia Rostovskoi oblasti) [Management of environmental and economic risks in the social structure of municipalities: The case of the healthcare system in Rostov Region]*. Rostov na-Donu, Everest.
15. Revich, B.A., Sidorenko, V.N. (2006). *Metodika otsenki ekonomicheskogo ushcherba zdorov'iu naseleniia ot zagriazneniia atmocfernogo vozdukh [Method of assessing economic damage to public health caused by air pollution]*. Moscow, Akropol, TsEPR.
16. Bobylev, S.N., Sidorenko, V.N., Safonov, Iu.V. (2002). *Makroekonomicheskaiia otsenka izderzhkek dlia zdorov'ia naseleniia Rossii ot zagriazneniia okruzhaiushchei sredy [Macroeconomic assessment of damage to public health in Russia caused by environmental pollution]*. Moscow, World Bank Institute, World Wildlife Fund.
17. Korchagin, V.P., Narozhnaia, V.L. (1998). *Ekonomicheskaiia otsenka ushcherba ot liudskikh poter' [Economic assessment of the cost of human losses]. Problemy prognozirovaniia [Problems of Forecasting]*, No. 5, 109–120.
18. Iakovleva, T.V. (2004). *O vozmozhnostiakh predotvrashcheniia detskoi invalidnosti [The possibility of preventing child disability]. Voprosy sovremennoi pediatrii (Current Pediatrics)*, No. 3, 16–18.

Information about the author

Razvarina Irina Nirolaevna – Junior Researcher, Research Laboratory of Issues Management in Social Sphere of the Department Studies Living Standards and Lifestyle of Population, Vologda Research Center of Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia (160014, Vologda, Gorky Street, 56A); e-mail: irina.razvarina@mail.ru.

Для цитирования: Разварина И.Н. Оценка экономического ущерба от смертности детского населения // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2018. Т. 17, № 4. С. 620–634. DOI: 10.15826/vestnik.2018.17.4.027.

For Citation: Razvarina I.N. Assessment of Economic Damage Caused by Child Mortality. *Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*, 2018, Vol. 17, No. 4, С. 620–634. DOI: 10.15826/vestnik.2018.17.4.027.

Информация о статье: дата поступления 23 мая 2018 г.; дата принятия к печати 16 июля 2018 г.

Article Info: Received May 23, 2018; Accepted July 16, 2018.